

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kazuyuki SEKI

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: DIGITAL CAMERA APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Japan

APPLICATION NUMBER

2002-368924

MONTH/DAY/YEAR

December 19, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

☒ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. filed

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number

Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

☐ (B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日
Date of Application:

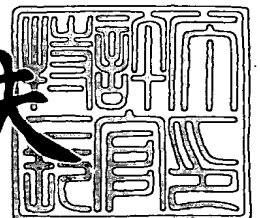
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 8 9 2 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 8 9 2 4]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 1 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 9 2 7 8 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 0206958

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 7/00
H04N 5/225

【発明の名称】 デジタルカメラ装置

【請求項の数】 10

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー内

【氏名】 関 和之

【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代表者】 桜井 正光

【代理人】
【識別番号】 100084250
【弁理士】
【氏名又は名称】 丸山 隆夫
【電話番号】 03-3590-8902

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007250
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0207936

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影画像を入力する画像入力手段と、
前記画像入力手段で入力された前記撮影画像の処理を行う画像処理手段と、
前記撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、
前記印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、
前記印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、

前記印刷コード認識手段は、前記画像入力手段による第 2 レリーズで前記撮影画像を確定・記録する前に、前記画像入力手段による第 1 レリーズをトリガにして取り込んだ前記撮影画像の前記印刷コードを自動認識することを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 2】 印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、

撮影画像を入力する画像入力手段と、
前記画像入力手段で入力された前記撮影画像の処理をする画像処理手段と、
前記撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、
前記印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、
前記印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、

前記ガイド表示手段で表示される前記最適なガイドに、前記印刷コードを合わせることによって、前記印刷コードを自動認識することを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 3】 撮影画像を入力する画像入力手段と、
前記画像入力手段で入力された前記撮影画像の処理をする画像処理手段と、
前記撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、
前記印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、
前記印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記

録手段と、

自動認識する前記印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、

前記コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、

取り込んだ前記撮影画像の解像度を設定する解像度設定手段とを有し、

前記コード設定手段で設定した内容に応じたガイド表示および前記解像度設定手段で設定した前記撮影画像の解像度に合わせることによって、前記印刷コードを自動認識することを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 4】 撮影画像を入力する画像入力手段と、

前記画像入力手段で入力された前記撮影画像の処理をする画像処理手段と、

前記撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、

前記印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、

前記印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、

自動認識する前記印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、

前記コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段を有し、

前記ガイド表示手段で表示される前記最適なガイドに合わせて、撮影モード切り替えを自動で行うことを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 5】 前記コード設定手段は、スタート／ストップコードおよびバーの種類を設定内容とすることを特徴とする請求項 3 または 4 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 6】 前記ガイド表示手段は、認識するために必要な最低サイズを表示ガイドとしてユーザに示すことを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 7】 前記表示ガイドの最低サイズは、バーコードの最小線幅から横幅を決定することを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 8】 撮影画像を入力する画像入力手段と、

前記画像入力手段で入力された前記撮影画像の処理をする画像処理手段と、

前記撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、
前記印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、
前記印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、

予め外部メモリおよび内蔵メモリに対し、前記印刷コードに対応する情報が入った情報ファイルを定義し、前記印刷コード認識後に、前記対応する情報を検索する情報検索手段とを有し、

前記印刷コードに対応する情報に変換して、情報付加を行うことを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 9】 前記印刷コードの認識結果は、音声の再生による通知も可能とすることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 1 0】 前記印刷コードは、商業識別用のバーコードを含むことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、デジタルカメラ付き P D A（携帯型情報端末）、デジタルカメラ機能付きパームトップ P C（パーソナルコンピュータ）、デジタルカメラ機能付きノート P C、デジタルカメラ機能付き電話機などのデジタルカメラ装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

デジタルカメラでは、その手軽さから多くの画像を撮影することが多いが、撮影後、画像の整理分類の作業が煩雑になってしまう。その解決策として、画像に T E X T（テキスト）や音声に関連付け、P C やサーバで自動処理をするデジタルカメラが開発されている。このようなデジタルカメラとしては、P C 上で予め作成したリストをデジタルカメラに取り込んで、撮影時に項目名を選択して関連付ける方式やタッチパネルを使ったソフトウェアキーボードによって作成した内

容を、撮影時に E x i f ファイルに取り込む方法がある。また、ソフトウェアキーボードの入力の煩雑さがあるが、定型句を外部メモリや内蔵メモリに事前登録し、タッチパネルやキー操作で簡単に選択できる方式がある。さらに業務用途としては、商品識別用のバーコードなどの印刷コードを認識し、撮影した画像と関連付けて情報付加したいという要求が出てきている。

【0003】

従来技術例として、カメラを入力機器として、P C 等にガイド用表示枠を表示して、画像を取り込んでから P C 等で認識処理する画像認識システムがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、画像を撮影し、その後、認識処理をする読取装置がある（例えば、特許文献 2 参照）。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 9-185695 号公報

【特許文献 2】

特開平 9-114913 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の従来技術例を含めた従来のデジタルカメラにおいて、一連の撮影操作の中で認識をし、その結果を表示してから、撮影操作と同じように確定させられるものは無かった。よって、対象物に対応するコードを確実に認識してから、対象物を撮影でき、関連付けを間違いなく行うことを可能にするデジタルカメラ装置が望まれる。

【0006】

本発明では、デジタルカメラ本体でバーコードなどの印刷コードを認識させる機能を有することによって、認識コードそのままか、又は対応情報に変換して、撮影画像の E x i f ファイルに関連付けて取り込むことができるデジタルカメラ装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、請求項1記載のデジタルカメラ装置は、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理を行う画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、印刷コード認識手段は記画像入力手段による第2リリースで撮影画像を確定・記録する前に、画像入力手段による第1リリースをトリガにして取り込んだ撮影画像の印刷コードを自動認識することを特徴としている。

【0008】

請求項2記載のデジタルカメラ装置は、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、ガイド表示手段で表示される最適なガイドに印刷コードを合わせることによって、印刷コードを自動認識することを特徴としている。

【0009】

請求項3記載のデジタルカメラ装置は、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、自動認識する印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、取り込んだ撮影画像の解像度を設定する解像度設定手段とを有し、コード設定手段で設定した内容に応じたガイド表示および解像度設定手段で設定した撮影画像の解像度に合わせることによって、印刷コードを自動認識することを特徴としている。

【0010】

請求項4記載のデジタルカメラ装置は、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、自動認識する印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段を有し、ガイド表示手段で表示される最適なガイドに合わせて、撮影モード切り替えを自動で行うことを特徴としている。

【0011】

請求項5記載のデジタルカメラ装置は、請求項3または4のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、コード設定手段は、スタート/ストップコードおよびバーの種類を設定内容とすることを特徴としている。

【0012】

請求項6記載のデジタルカメラ装置は、請求項2から4のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、ガイド表示手段は、認識するために必要な最低サイズを表示ガイドとしてユーザに示すことを特徴としている。

【0013】

請求項7記載のデジタルカメラ装置は、請求項6に記載のデジタルカメラ装置において、ガイド表示手段は、バーコードの最小線幅から表示ガイドの横幅を決定することを特徴としている。

【0014】

請求項8記載のデジタルカメラ装置は、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、予め外部メモリおよび内蔵メモリに対し、印刷コードに対応する情報が入った情報ファイルを定義し、印刷コード認識後に、対応する情報を検索する情報検索手段とを有し、印刷コードに対応す

る情報に変換して、情報付加を行うことを特徴としている。

【0015】

請求項9記載のデジタルカメラ装置は、請求項1から8のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、印刷コードの認識結果は、音声の再生による通知も可能とすることを特徴としている。

【0016】

請求項10記載のデジタルカメラ装置は、請求項1から9のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、印刷コードは商業識別用のバーコードを含むことを特徴としている。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態であるデジタルカメラについて、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0018】

デジタルカメラとしての代表的な基本構成例を図2に示す。入力画像は、撮像デバイスCCDにより電気信号に変換され(201)、8ビット(256階調)－12ビット(4096階調)のA-D変換器でデジタル信号に変換(202)された後、デジタル信号処理部に入力される(204)。

【0019】

デジタル信号処理部で実行される主な処理は、(1)．オートフォーカス(AF)、自動絞り制御(AE)、オートホワイトバランス(AWB)の為に必要な測光演算、(2)．解像度ならびに色再現性を高める為の輝度と色の信号処理、(3)．画像データの記録ならびに再生に必要なデータ圧縮と伸張である。符号化・圧縮(205)されたデータは記録媒体6に書き込まれる(206)。記録されたデータの再生は、伸張され、ラスタデータに変換された後(203)、TVモニター用のビデオ信号として出力される。

【0020】

次に、本発明の実施形態であるデジタルカメラの内部回路ブロック例を図1に示す。図1の例では、コード認識モードに入ると、データ用F-RAM13の設

定内容によって、最適なガイドをCPU8で演算して、LCD等の表示装置7に出力する。第1リリース（半押し）をトリガにして、AF、AE等の撮影処理された後で、画像の取り込みを行いワークメモリ14に展開し、CPU8でコード認識処理される。結果は、表示装置に出力され、第2リリースで確定されデータ用F-ROM13に記録される。コードから情報への変換処理は、予め外部メモリ16、又は内蔵メモリに格納されたコードと情報との対応ファイルで検索され、その結果を、表示制御部7を経てLCDに出力する。その後撮影によって作成されたExifファイルに、登録済みのコードや、情報データを付加して外部メモリに登録する。コード認識処理や、外部メモリとのデータ伝送処理や、対応ファイルの検索、変換処理、Exifファイルへの情報付加処理は、ROM12に書き込まれたプログラムによって実行される。

【0021】

次に、本発明の第1の実施形態における一連の処理フローについて図3を参照にして述べる。

【0022】

まず、本発明のデジタルカメラにおいて、第1リリース（半押し）をし（S301）、オートフォーカス、自動絞り制御、およびオートホワイトバランス等の通常撮影処理を行う（S302）。撮影処理後、コード認識モードの判定を行う（S303）。ここで、コード認識モードでない場合（S303/NO）、第2リリース（全押し）をする（S307）。

【0023】

コード認識モードが設定されている場合は（S303/YES）、決められた解像度で、画像の取り込みの処理を行う（S304）。次に、CPU8で、ワークフローに展開された画像で、コード認識処理を行う（S305）。そして、コード認識結果をLCD等の表示装置に出力する（S306）。

【0024】

そして、第2リリース（全押し）後（S307）、コード認識モードの判定を行う（S308）。ここで、コード認識モードでなければ（S308/NO）、通常撮影処理（S310）を行う。コード認識モードである場合は（S308/

YES)、認識用データをデータ用F-R OMに記録する(S309)。

【0025】

このように、本発明の第1の実施形態によれば、通常の撮影操作と同様に、簡単な操作でバーコードなどの印刷コードの自動認識を行うことが可能になる。

【0026】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。第2の実施形態では、コード認識モードでのガイド表示の画面イメージを図4、ガイド表示の決定例を図5参照に述べる。

【0027】

図4の画面イメージの例では、まず左下にモード表示をし、認識するための最低サイズをフレームで表して、その中に注意を喚起するコメントを入れている。撮影者は、このフレームガイドを越えるサイズに拡大することによって、認識ミスを少なくすることが可能になる。

【0028】

図5を参照にして、ガイド表示を、バーコードの最小線幅から表示する例を述べる。JANコード(Japanese Article Number)の場合、1モジュール(バーの最小幅の単位)は、0.33ミリが基本の1倍と定められている。また、その構成は、図5に示すように、合計88モジュールになっている。この最小線幅の識別に充てる画像のドット数を仮に3ドットとすれば、 $88 \times 3 = 264$ ドットになる。取り込む画像をVGAサイズ(640×480)とすれば、その比率でLCD上にガイドを表示すれば、最低サイズを示すことができる。画像のドット数は、0.33ミリを分解する能力によって決定することができる。分解能力が足りない場合は、取り込む画像の解像度を上げていくことも可能である。

【0029】

次に、コード認識モードでの一連の処理フロー例について図6を参照に述べる。

【0030】

まず、ユーザの操作によって、認識モードに入る(S601)。そして、認識

コードの最小幅を演算する (S602)。演算例については図5に示すとおりである。そして、演算結果により、ガイドを表示する (S603)。

【0031】

第1リリース (半押し) をし (S604)、コード認識モードの判定を行う (S606)。ここで、コード認識モードでない場合 (S606/NO)、第2リリース (全押し) をする (S608)。コード認識モードである場合 (S606/YES)、認識モード判定し、画像取り込み、コード認識処理をし、結果表示する (S607)。

【0032】

そして、第2リリース (全押し) 後 (S608)、コード認識モードの判定を行う (S609)。ここで、コード認識モードでなければ (S609/NO)、通常撮影処理 (S611) を行う。コード認識モードである場合は (S610/YES)、認識用データをデータ用F-RAMに記録する (S610)。

【0033】

以上、第2の実施形態によれば、コード認識に最適なガイド表示をし、それに合わせることによって、認識ミスを少なくさせることが可能になる。

【0034】

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。例えば、バーコードを例にとっても、印刷コードはいろんな種類のものがある。1972年にモナークマーキング社によって開発された比較的初期に開発されたNW-7のように単純なものから、1975年にインターメック社によって開発されたアルファニューメリックと7種類の記号をコード化したCODE-39、1981年にコンピュータアイデンティクス社によって開発された、フルアスキーの128文字をシンボル化したCODE-128など多岐にわたる。その中で、画像で自動認識できるかどうかのポイントは、もっとも狭い白バー黒バーの認識ができるかどうかになる。

【0035】

第3の実施形態では、予めセットアップモードで認識する印刷コードの種類を設定しておく事によって、例えばそのコードのスタート/ストップコードや、バ

一の種類の特徴によって、もっとも狭い白バー、黒バーが認識できるかを判定して、それによって取り込む画像の解像度を予め設定したり、又は読み込んだ結果によって切り替えたりすることによって、認識ミスを少なくさせることが可能になる。

【0036】

次に、本発明の第3の実施形態における一連の処理フロー例について、図7を参照にして説明する。

【0037】

まず、ユーザの操作によって認識モードに入る（S701）。次に、コード種類の設定内容により、ガイドを表示する。可変長などの理由で決められない場合は、仮決めのサイズで表示する（S702）。

【0038】

次に、第1リリース（半押し）をし（S703）、オートフォーカス、自動絞り制御、およびオートホワイトバランス等の通常撮影処理を行う（S704）。撮影処理後、コード認識モードの判定を行う（S705）。ここで、コード認識モードでない場合（S705／NO）、第2リリース（全押し）をする（S712）。

【0039】

コード認識モードである場合は、（S705／YES）、コード種類の設定内容により決められた解像度で、画像の取り込みを行う（S706）。そして、コード種によって、最も狭い白バー、黒バーを探し、分解可能かを判定する（S707）。分解不可能の場合は（S708／NO）、取り込み画像の解像度アップして（S710）、S706に戻る。

【0040】

分解可能な場合は（S708／YES）、コード認識処理（S709）、結果表示処理（S711）を行う。第2リリース（全押し）を押下した（S712）以降の動作は、図3のS308以降と同様の動作を行う。

【0041】

以上、本発明の第3の実施形態によれば、コード種に応じたガイド表示と取り

込む画像の解像度を設定し、それにあわせることによって、認識ミスを少なくさせることが可能になる。

【0042】

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。第4の実施形態では、コード認識モードに入った場合に、設定しているコード種に合わせて撮影設定を自動的に切り替える。切り替え処理フロー例について図8を参照にして説明する。

【0043】

まず、操作によって認識モードに入る（S801）。次に、近い被写体にフォーカスしやすいようにマクロモードに自動的に切り替える（S802）。そして、コード種設定に合わせた演算結果で、ガイドを表示する（S803）。

【0044】

モード以降のために第1リリース（半押し）を押下し（S804）、コード認識モードの判定を行う（S805）。ここで、コード認識モードでない場合は（S805／NO）、第1リリースで通常撮影処理を行い（S807）、第2リリースを押下する（S809）。コード認識モードの場合（S805／YES）、印刷のコード認識用に最適な処理を行った後（S806）、認識モード判定し、画像を取り込み、コード認識処理をして、結果表示をし（S808）、第2リリースを押下する（S809）。

【0045】

そして、第2リリース（全押し）後（S809）、コード認識モードの判定を行う（S810）。ここで、コード認識モードでなければ（S810／NO）、通常撮影処理（S812）を行う。コード認識モードである場合は（S810／YES）、認識用データをデータ用F-RAMに記録する（S811）。

【0046】

以上、図8では自動的にマクロモードにし、印刷物のテカリが影響しない露出切り替えることで、最適な撮影環境を作る例を述べた。よって、本発明の第4の実施形態によれば、このようにコード認識モードで撮影設定を自動的に切り替えることによって、簡単に認識ミスの少ないコード認識を行うことが可能になる。

【0047】

デジタルカメラ装置メモリ内のファイルシステムは、DCF (Design rule for Camera File system) に準じて構成される。DCFとはデジタルスチルカメラのファイルシステム規格で、日本電子工業振興協会(電子協)が1999年1月に策定している。また、情報ファイルは、記録ファイルが入れられるDCIMディレクトリと同じ階層に、TEMPLATEフォルダを定義してその中に入れる。情報ファイルは、情報項目数に応じて、例えばファイル名で区別された形式で登録される。本発明のコードと情報の対応ファイルも、例えばTEMPLATEフォルダに入れておく。

【0048】

ここで、図9を参照にファイルシステムの例、対応ファイル定義の例について説明する。図9(a)に示すように、情報ファイルはTEMPLATEディレクトリの下に、CMEMOx.TXTとして登録される。本発明のコードと情報の対応ファイル(CODECH.TXT)も例えば、TEMPLATEディレクトリの下に入れておく。図9(b)に、CODECH.TXTファイルの定義例を示す。図中の2本の斜線部分は、コメント行として無視される。

【0049】

次に、本発明の第5の実施形態について説明する。第5の実施形態では、第1リリース(半押し)をトリガにして印刷コードを認識した時点で、TEMPLATEフォルダ内の対応ファイルを検索して、コードに対応する情報を結果として、LCD等の表示装置に出力する。第2リリース(全押し)で確定されると、コードと対応する情報がデータ用F-RAMに記録される。一連の処理フロー例について図10を参照にして説明する。

【0050】

まず、操作によって認識モードに入る(S1001)。次に、コード種設定に合わせた演算結果で、ガイドを表示する(S1002)。

【0051】

モード以降のために第1リリース(半押し)を押下し(S1003)、コード認識モードの判定を行う(S1004)。ここで、コード認識モードでない場合は(S1004/NO)、第1リリースで通常撮影処理を行い(S1006)、

第2リリースを押下する(S1008)。コード認識モードの場合(S1004/YES)、認識モード判定し、画像を取り込み、コード認識処理をして、結果表示をし(S1005)、TEMPLATEディレクトリ下に、コード/情報対応ファイルがあると検索し、その結果を表示する(S1007)。その後、第2リリースを押下する(S809)。

【0052】

そして、第2リリース(全押し)後(S1008)、コード認識モードの判定を行う(S1009)。ここで、コード認識モードでなければ(S1009/NO)、通常撮影処理(S1011)を行う。コード認識モードである場合は(S1009/YES)、認識用データをデータ用F-RAMに記録する(S1010)。

【0053】

図10の例の様に記録されたコードと情報は、その後撮影された画像のExifファイルに付加情報として記録される。図9の例のDCFディレクトリ、例えば100RICOHの中に、DCFオブジェクトになる記録ファイルが格納される。記録ファイルは、Exif形式に準じて作成される。Exifとは、デジタルスチルカメラの画像ファイルフォーマット規格で、日本電子工業振興協会(電子協)が1995年10月に策定している。Exif形式の記録ファイルには、主画像とサムネイル画像を書き込むエリアが規定されている。

【0054】

付加情報データとして、Exifへ登録した例について図11を参照にして説明する。図11(a)に示すフォーマットでExifファイルに登録する。また、例えば、図11(b)に示すように、コードと情報の両方を入れることもできる。

【0055】

以上、図11の例では、ExifのUser Comment Tagに登録する例を述べた。このように、本発明の第5の実施形態によれば、認識コードを情報に置き換えることによって、付加情報がよりわかりやすくすることが可能になる。

【0056】

【発明の効果】

請求項1記載のデジタルカメラ装置によれば、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理を行う画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、印刷コード認識手段は記画像入力手段による第2リリースで撮影画像を確定・記録する前に、画像入力手段による第1リリースをトリガにして取り込んだ撮影画像の印刷コードを自動認識することを特徴としているので、通常撮影と同じ操作で簡単にバーコードなどの印刷コードを自動認識することが可能になる。

【0057】

請求項2記載のデジタルカメラ装置によれば、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、ガイド表示手段で表示される最適なガイドに印刷コードを合わせることによって、印刷コードを自動認識することを特徴としているので、表示に合わせる簡単な操作で認識ミスなくコードデータを取り込むことが可能になる。

【0058】

請求項3記載のデジタルカメラ装置によれば、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、自動認識する印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段と、取り込んだ撮

影画像の解像度を設定する解像度設定手段とを有し、コード設定手段で設定した内容に応じたガイド表示および解像度設定手段で設定した撮影画像の解像度に合わせることによって、印刷コードを自動認識することを特徴としているので、印刷コードによって最適なガイドを表示することによって、より認識ミスを防ぐことが可能になる。

【 0 0 5 9 】

請求項 4 記載のデジタルカメラ装置によれば、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、自動認識する印刷コードの種類を設定するコード設定手段と、コード設定手段で設定した内容に従って、印刷コード認識のために最適なガイドを表示するガイド表示手段を有し、ガイド表示手段で表示される最適なガイドに合わせて、撮影モード切り替えを自動で行うことを特徴としているので、最適な設定への切り替えを簡単に行え、認識ミスを防ぐことが可能になる。

【 0 0 6 0 】

請求項 5 記載のデジタルカメラ装置によれば、請求項 3 または 4 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置において、コード設定手段は、スタート／ストップコードおよびバーの種類を設定内容とすることを特徴としているので、バーコードの最も狭い白バーおよび黒バーを認識できるかを判定でき、印刷コードを自動認識することが可能になる。

【 0 0 6 1 】

請求項 6 記載のデジタルカメラ装置によれば、請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ装置において、ガイド表示手段は、認識するために必要な最低サイズを表示ガイドとしてユーザに示すことを特徴としているので、ユーザは撮影画像を最低サイズより拡大することができ、認識ミスを少なくすることが可能となる。

【 0 0 6 2 】

請求項7記載のデジタルカメラ装置によれば、請求項6に記載のデジタルカメラ装置において、ガイド表示手段は、バーコードの最小線幅から表示ガイドの横幅を決定することを特徴としているので、認識のための最低サイズをフレームで表すことが可能となる。

【0063】

請求項8記載のデジタルカメラ装置によれば、撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段と、予め外部メモリおよび内蔵メモリに対し、印刷コードに対応する情報が入った情報ファイルを定義し、印刷コード認識後に、対応する情報を検索する情報検索手段とを有し、印刷コードに対応する情報に変換して、情報付加を行うことを特徴としているので、わかりやすい情報に自動的に変換して記録することが可能になる。

【0064】

請求項9記載のデジタルカメラ装置によれば、請求項1から8のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、印刷コードの認識結果は、音声の再生による通知も可能とすることを特徴としているので、構成の利便性が図れる。

【0065】

請求項10記載のデジタルカメラ装置によれば、請求項1から9のいずれか1項に記載のデジタルカメラ装置において、印刷コードは商業識別用のバーコードを含むことを特徴としているので、一般的に使用されているバーコードを自動認識することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態であるデジタルカメラ内部回路の構成を示すブロック図である。

【図2】

デジタルカメラの基本構成を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態にかかる処理動作を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態にかかる選択画面の一例を示すイメージ図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態にかかるガイド表示の決定例を示す図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施形態にかかる処理動作を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 3 の実施形態にかかる処理動作を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 4 の実施形態にかかる処理動作を示すフローチャートである。

【図 9】

外部メモリ又は内蔵メモリのファイルシステムの一例を示す図である。

【図 10】

本発明の第 5 の実施形態にかかる処理動作を示すフローチャートである。

【図 11】

Exif ファイルへの情報登録の例を示す説明図である。

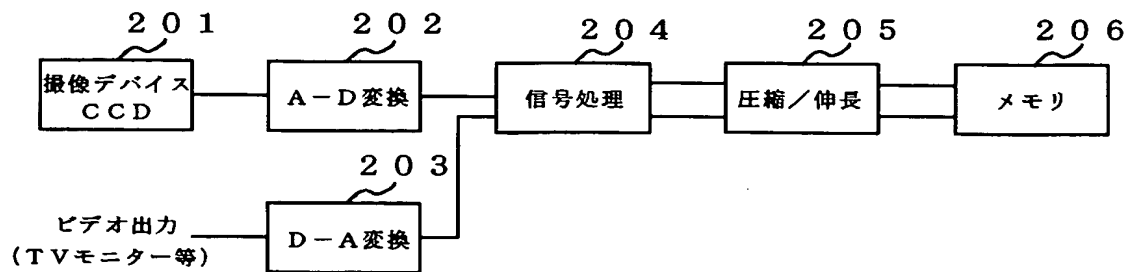
【符号の説明】

- 7 表示装置
- 8 CPU
- 9 バスアービタ
- 10 A-D 変換
- 11 タッチパネル
- 12 プログラム ROM
- 13 データ用 F・ROM
- 14 ワークメモリ
- 15 メモリ制御
- 16 外部メモリ

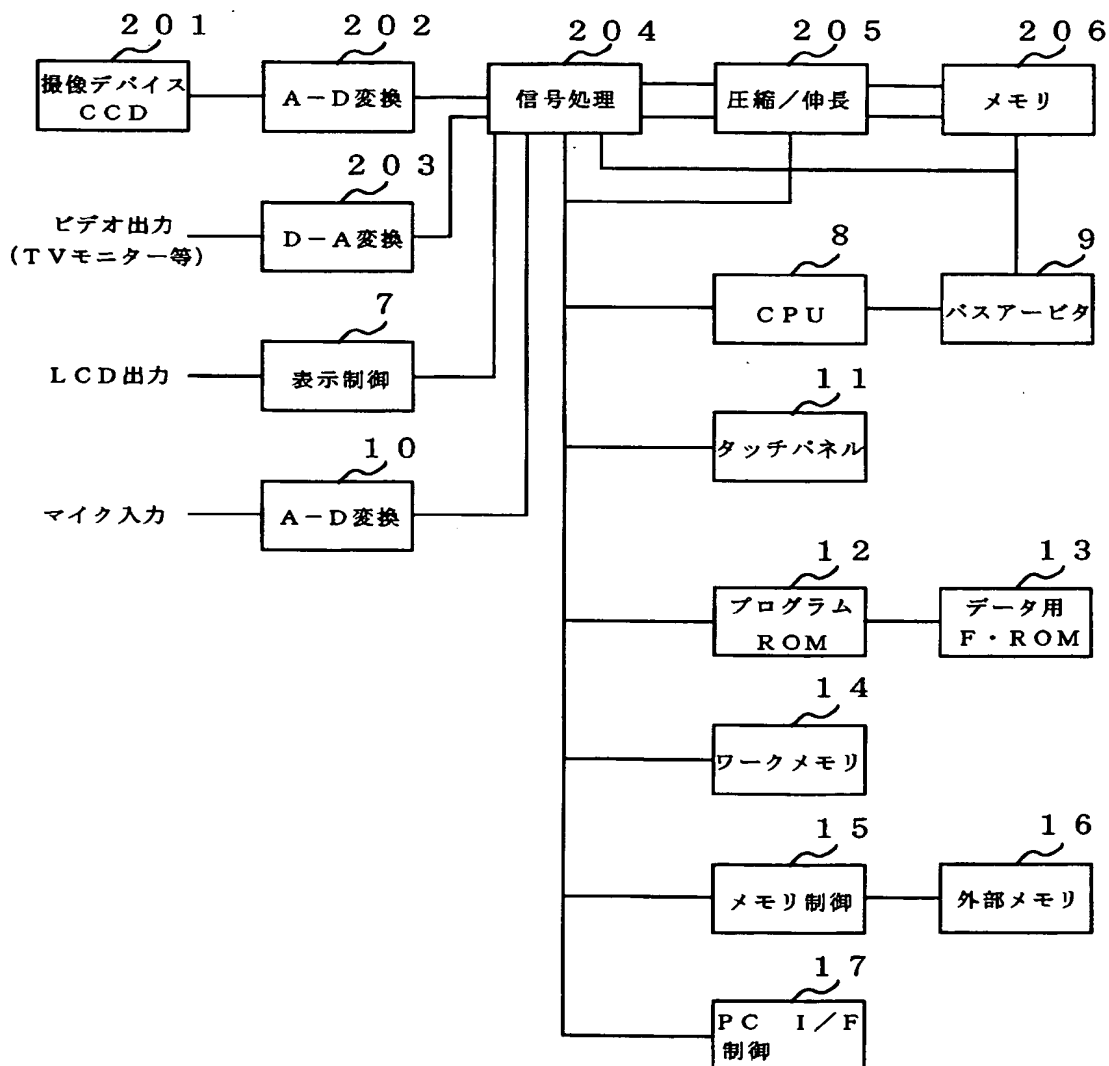
- 1 7 P C I / F 制御
- 2 0 1 撮像デバイス C C D
- 2 0 2 A - D 変換
- 2 0 3 D - A 変換
- 2 0 4 信号処理
- 2 0 5 圧縮 / 伸長
- 2 0 6 メモリ

【書類名】 図面

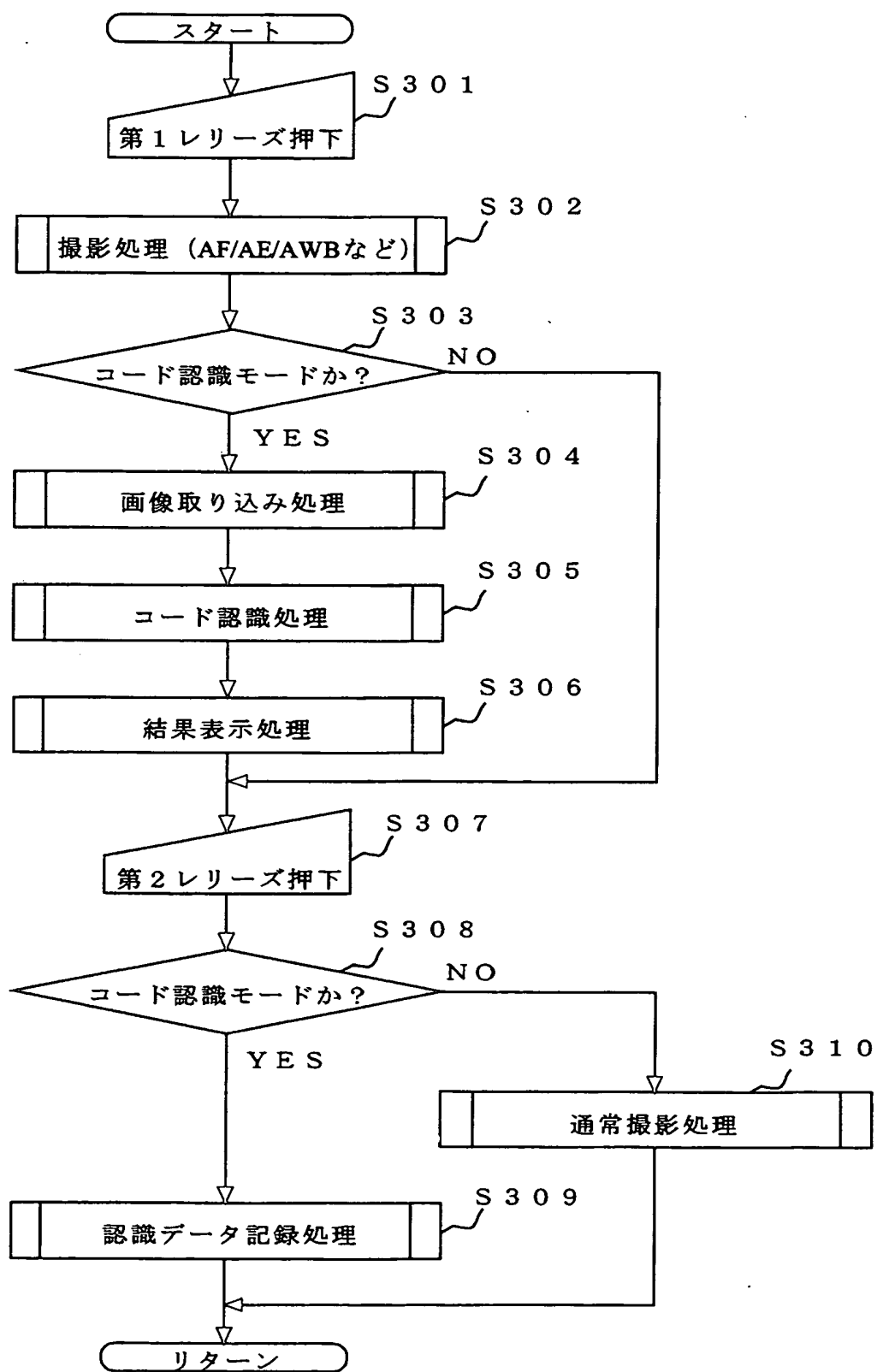
【図1】



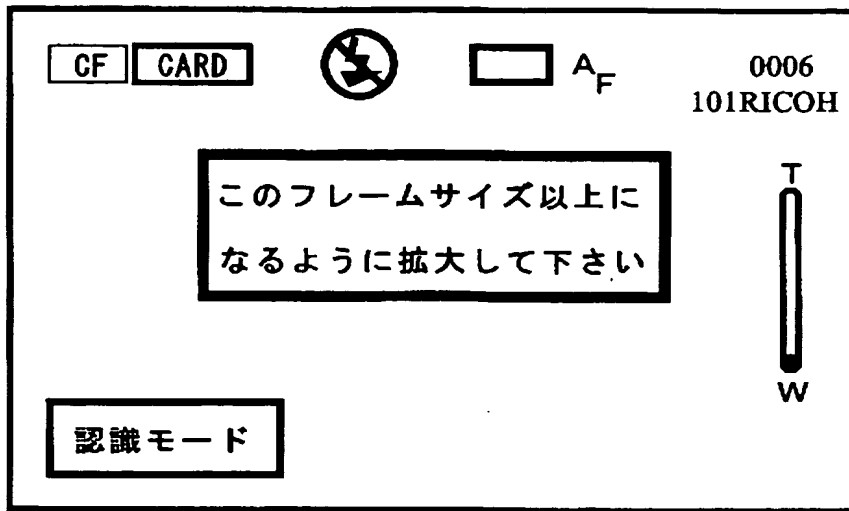
【図2】



【図3】



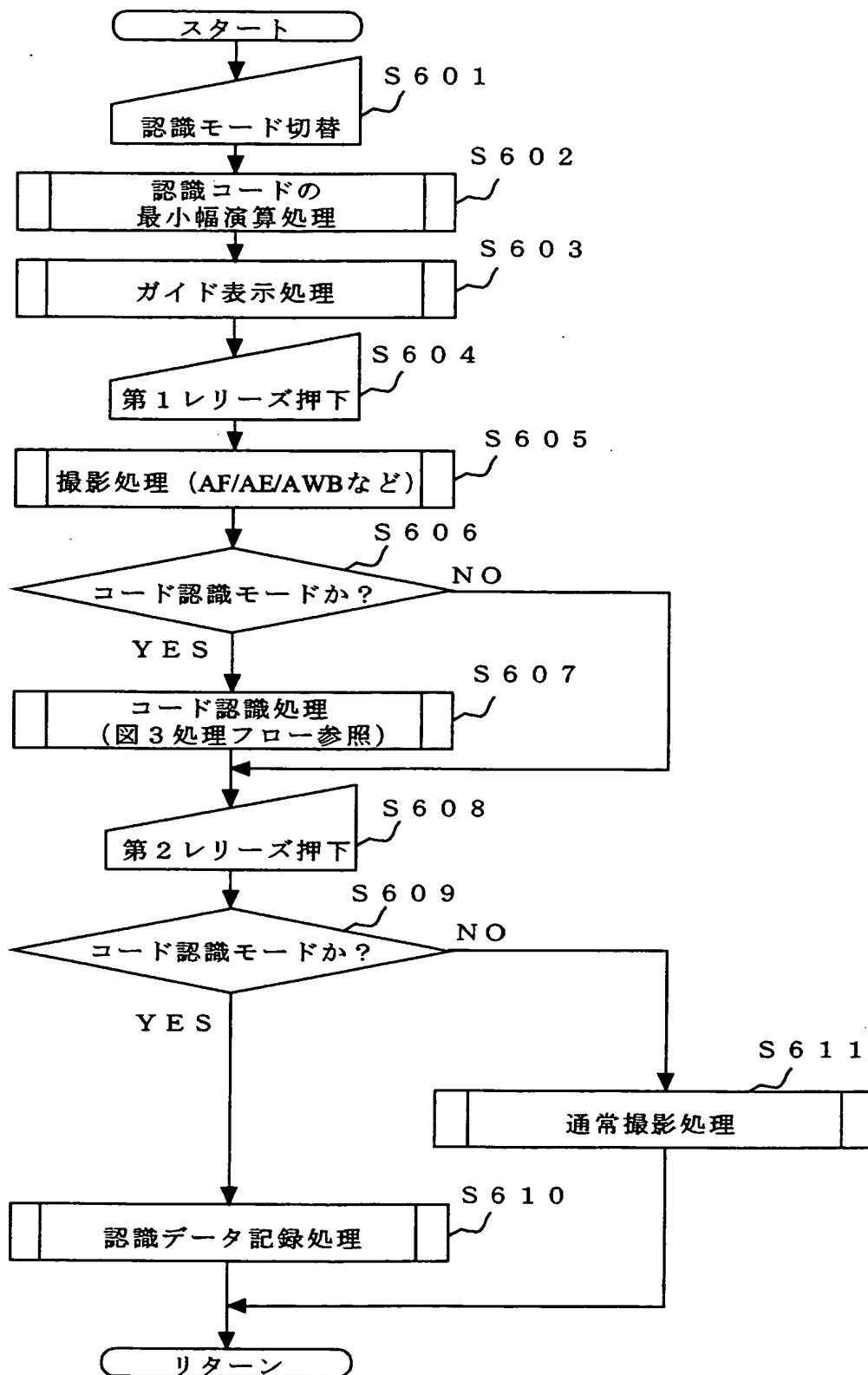
【図 4】



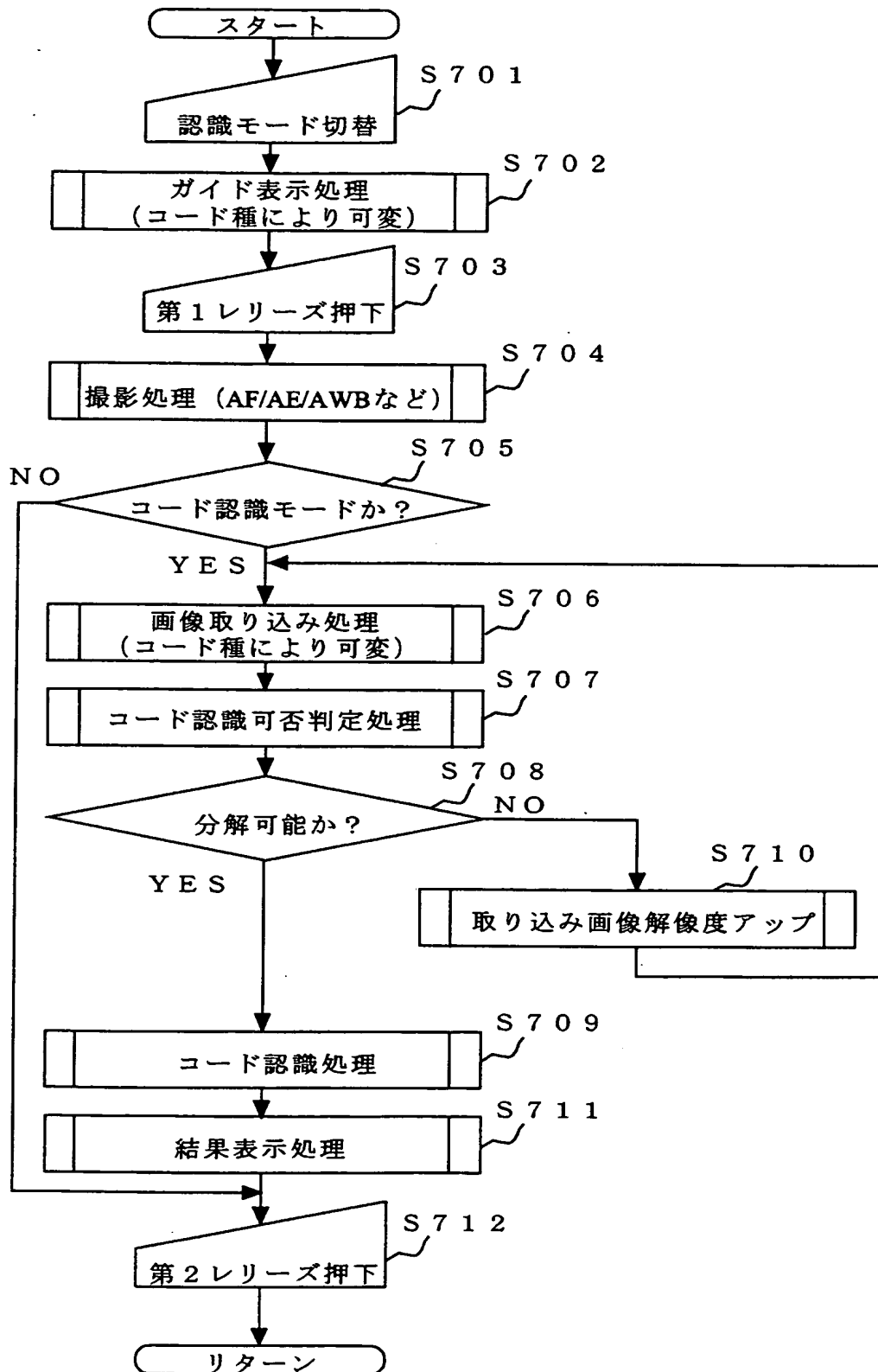
【図 5】

レフトガードバー	3 モジュール
左キャラクタ 1	7
2	7
3	7
4	7
5	7
6	7
センターバー	5
右キャラクタ 1	7
2	7
3	7
4	7
5	7
チェックキャラクタ	7
ライトガードバー	3
計	88

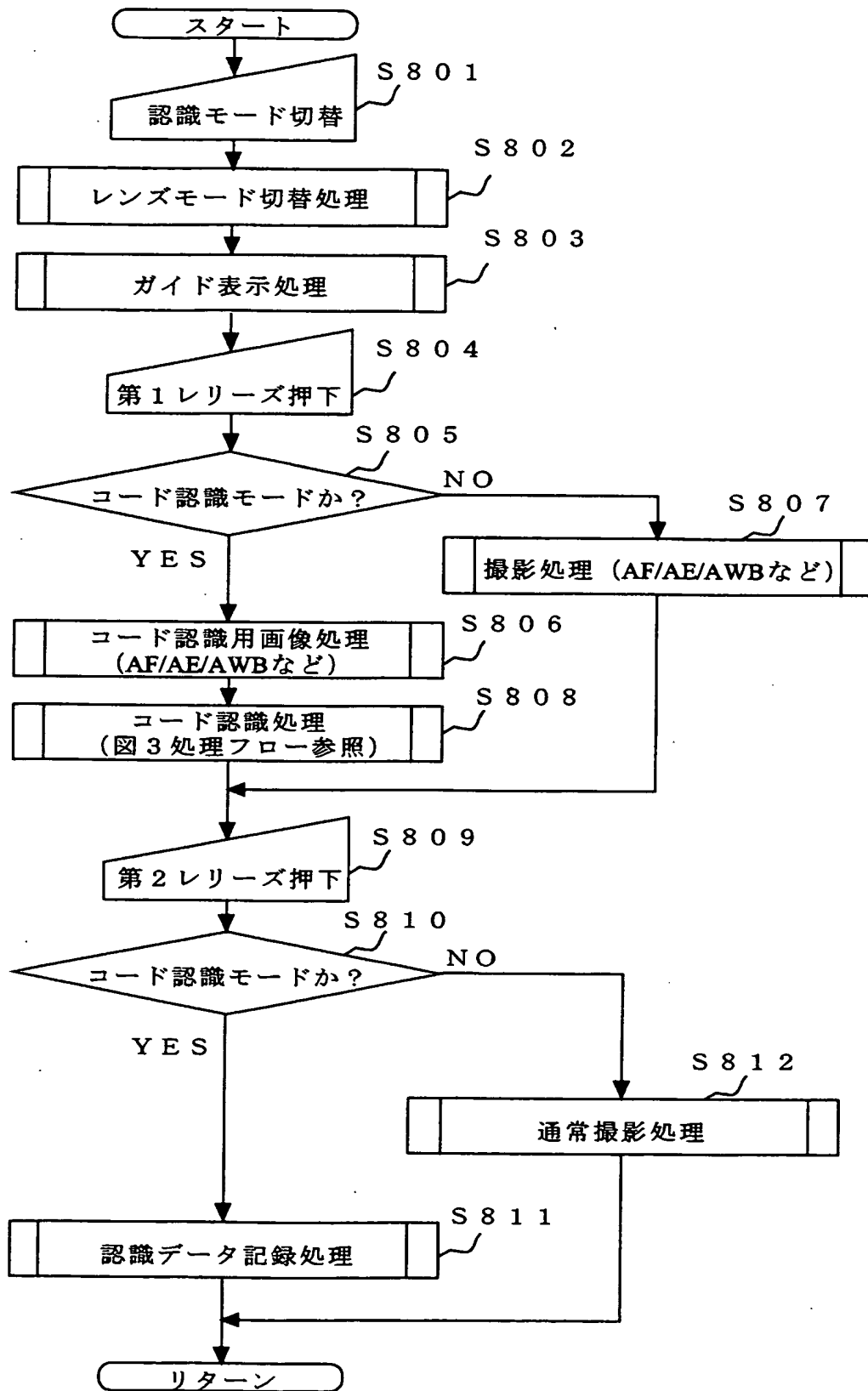
【図 6】



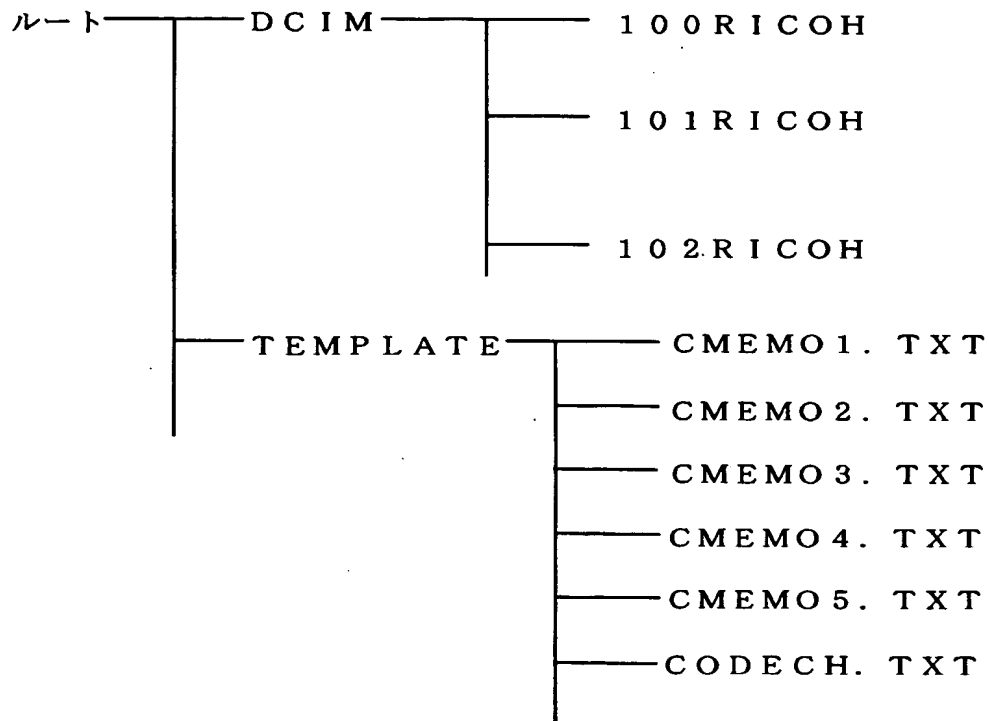
【図 7】



【図8】



【図9】

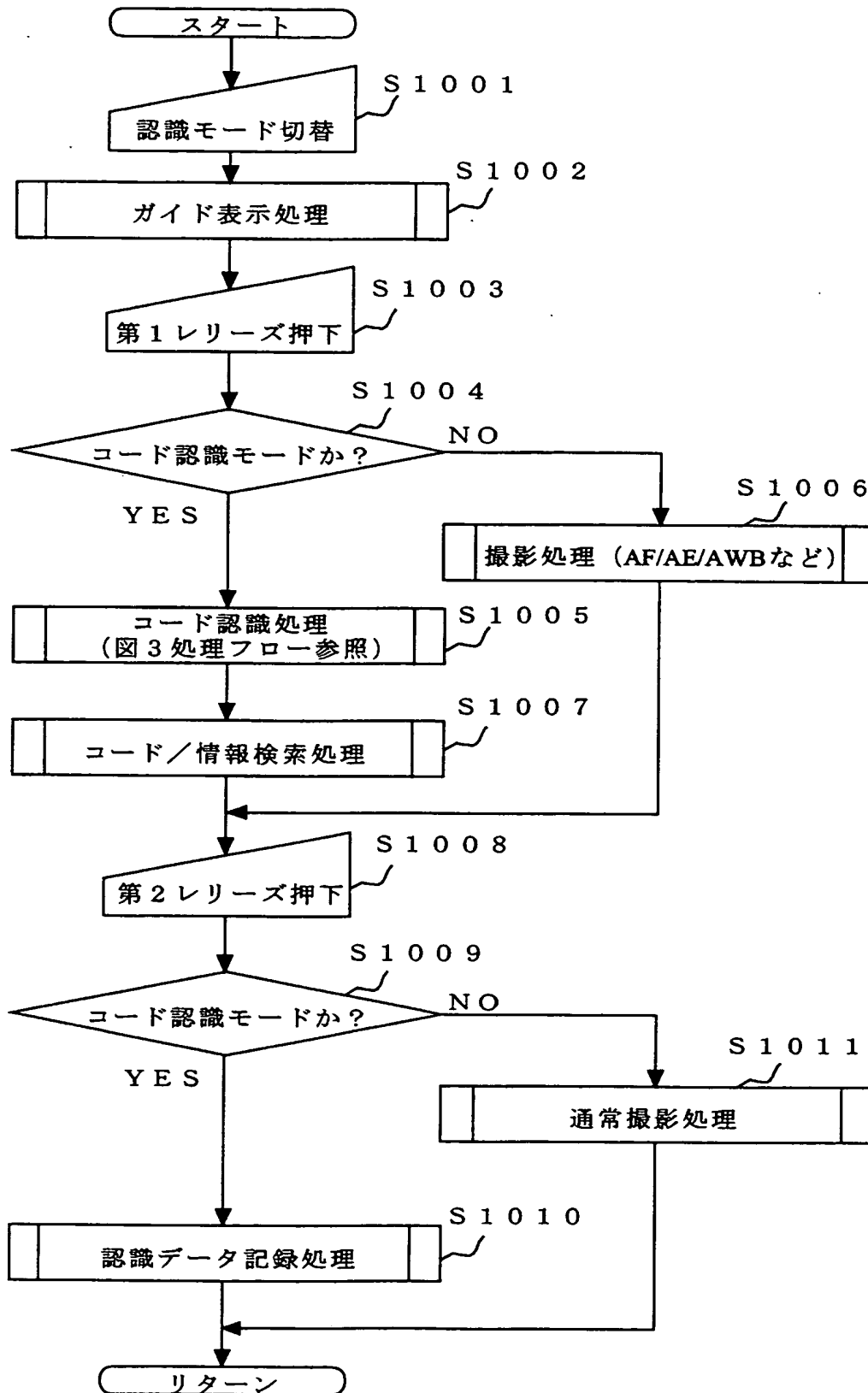


(a)

```
//コード カメラメモ 対応リスト
//start
4902102020466, お茶500
4985816203028, コピー用紙
4965957302798, インクカートリッジ
4545792000082, プルトースカード
4981254660140, 無線LANカード
.
.
.
.
//End
```

(b)

【図10】



【図 1 1】

UserComment Tag

G C M-T A G (NULL)

Cameramemo-Text1 (NULL) Cameramemo-Text2 (NULL)

Cameramemo-Text3 (NULL) Cameramemo-Text4 (NULL)

Cameramemo-Text5 (NULL) (NULL)

(a)

Cameramemo-Text1 → お茶 5 0 0

Cameramemo-Text2 → 4 9 0 2 1 0 2 0 2 0 4 6 6

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 認識コードそのままか、又は対応情報に変換して、撮影画像の E x i f ファイルに関連付けて取り込むことが簡単にできるコード認識機能付きデジタルカメラ装置を提供する。

【解決手段】 撮影画像を入力する画像入力手段と、画像入力手段で入力された撮影画像の処理をする画像処理手段と、撮影画像に含まれる印刷コードを自動認識する印刷コード認識手段と、印刷コード認識手段の認識結果を表示する認識結果表示手段と、印刷コード認識手段で自動認識された認識データを記録する認識データ記録手段とを有し、印刷コード認識手段は、画像入力手段による第 2 レリーズで撮影画像を確定・記録する前に、画像入力手段による第 1 レリーズをトリガにして取り込んだ撮影画像の印刷コードを自動認識する。

【選択図】 図 1

特願 2002-368924

出願人履歴情報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日

2002年 5月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー